8 Технико-экономическое обоснование

1. Характеристика программно-аппаратного комплекса

Система эхолокации разрабатывается для рыбной ловли с дополнительной функцией звуковой приманки, а также при других работах на воде, связанных с необходимостью знать рельеф дна и глубину.

Целевой аудиторией будут являться рыболовы-любители, а дополнительные модули помогут пользователям облегчить любимое занятие.

Целевая аудитория составляет примерно 2000. За первый год данную программу приобретут 200 человек, за второй и третий по 900 человек. Стоимость одной копии продукта примем равной 1390 рублей. Схожих платных аналогов не имеет.

Из преимуществ можно выделить простоту в производстве, доступность для пользователей, интуитивно понятный интерфес управления и низкая погрешность измерения глубины воды в местах использования.

1. Расчет экономического эффекта от производства
   1. Расчёт экономического эффекта от производства программно-аппаратного комплекса

Для определения результатов от вложения инвестиций в производство программно-аппаратного комплекса необходимо определить отпускную цену программно-аппаратного комплекса на основе расчёта затрат на производство аппаратной части и разработку программной части

* 1. Расчёт прямых затрат на материалы и комплектующие изделия для производства аппаратной части комплекса

Расчёт прямых затрат на материалы для производства аппаратной части комплекса предоставлены в таблице 8.2.1, а расчёт комплектующих изделий для производства аппаратной части комплекса предоставлены в таблице 8.2.2

Таблица 8.2.1 – Расчёт затрат на основные и вспомогательные материалы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование материала | Единица измерения | Норма расхода материала | Цена за единицу материала, р. | Сумма, р. |
| Припой | г | 0.7 | 56.99 | 39.89 |
| Эпоксидная смола | г | 0.8 | 40 | 32 |
| Паяльная маска | мл | 0.9 | 21 | 18.9 |
| Текстолит | г | 0.9 | 70 | 63 |
| Лак | мл | 0.7 | 44.5 | 31.15 |
| Итого | | | | 184,94 |
| Всего затрат с учетом транспортных расходов () | | | | 203,4 |

Таблица 8.2.2 – Расчёт затрат на комплектующие изделия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование комплектующего | Количество на изделие, шт. | Цена за единицу, р. | Сумма, р. |
| Динамик KP1530SP1 | 1 | 3.6 | 3.6 |
| К73-17-0,033мкФ-250В+5% | 7 | 0.23 | 0.23 |
| К50-35-470мкФ-16В+20% | 1 | 0.92 | 0.92 |
| GRM1885-50В-820пФ+5% | 2 | 0.14 | 0.28 |
| B32922-C3104-K-0.1мкФ-305В+10% | 4 | 1.34 | 2.68 |
| К50-35-100мкФ-16В+20% | 2 | 0.24 | 0.24 |
| К50-35-1500мкФ-10В+20% | 3 | 0.27 | 0.27 |
| CC1206-50В-24пФ+10% | 2 | 0.15 | 0.3 |
| GRM21-50В-0.01мкФ+10% | 3 | 0.26 | 0.78 |
| GRM21-16B-1мкФ+10% | 2 | 0.14 | 0.28 |
| GRM21-25B-0,33мкФ+10% | 2 | 0.5 | 1 |
| К73-17-6,8мкФ-16В+10% | 1 | 0.4 | 0.4 |
| CC0805-200В-330пФ+10% | 1 | 2.5 | 2.5 |
| К50-35-2200мкФ-16В+20% | 1 | 0.84 | 0.84 |
| GRM31-100В-0,022мкФ+10% | 2 | 0.4 | 0.8 |
| GRM31-50В-0,047мкФ+10% | 1 | 0.2 | 0.2 |
| GRM21-25B-0,47мкФ+10% | 1 | 0.35 | 0.35 |
| X5R-16В-10мкФ+10% | 1 | 2 | 2 |
| CF-25-0.25Вт-300Ом+5% | 1 | 0.07 | 0.07 |
| CAT16-0.25Вт-390Ом+5% | 4 | 0.03 | 0.12 |
| SMD0805-0.125Вт-15кОм+5% | 4 | 0.03 | 0.12 |
| CF-25-0.25Вт-8,2кОм+5% | 4 | 0.06 | 0.24 |
| SMD0805-0.125Вт-47кОм+5% | 1 | 0.03 | 0.03 |
| SMD0805-0.125Вт-1,8МОм+5% | 1 | 0.03 | 0.03 |
| SMD0805-0.125Вт-220кОм+1% | 1 | 0.03 | 0.03 |
| SMD0805-0.125Вт-180кОм+5% | 1 | 0.03 | 0.03 |
| 3006P-1-103LF-10 кОм+10% | 2 | 2.85 | 5.7 |
| CF-25-0.25Вт-200Ом+5% | 30 | 0.08 | 2.4 |
| SMD0805-0.125Вт-20кОм+1% | 3 | 0.03 | 0.09 |
| CF-25-0.25Вт-10кОм+5% | 6 | 0.07 | 0.42 |
| CF-25-0.25Вт-560Ом+5% | 1 | 0.07 | 0.07 |
| SMD0805-0.125Вт-27кОм+5% | 2 | 0.03 | 0.06 |
| MF0207FTE-0,6Вт-68кОм+1% | 1 | 0.27 | 0.27 |
| CF-50-0.5Вт-1,8кОм+1% | 1 | 0.11 | 0.11 |
| CF-25-0.25Вт-1кОм+5% | 3 | 0.03 | 0.09 |
| SMD0805-0.125Вт-82кОм+1% | 1 | 0.03 | 0.03 |
| CF-25-0.25Вт-56Ом+5% | 1 | 0.07 | 0.07 |
| CF-25-0.25Вт-22кОм+5% | 1 | 0.03 | 0.03 |
| CF-25-0.25Вт-3,9кОм+5% | 1 | 0.07 | 0.07 |

Продолжение таблицы 8.2.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование комплектующего | Количество на изделие, шт. | Цена за единицу, р. | Сумма, р. |
| RC1206FR-0.25Вт-33кОм+1% | 1 | 0.04 | 0.04 |
| SMD0805-0.125Вт-3,3МОм+1% | 1 | 0.06 | 0.06 |
| SMD0805-0.125Вт-3,6кОм+1% | 1 | 0.03 | 0.03 |
| CF-25-0.25Вт-2,7кОм+5% | 1 | 0.07 | 0.07 |
| 3006P-1-103LF-100 кОм+10% | 4 | 2.85 | 11.4 |
| RLB0914-3R3ML | 4 | 2.5 | 10 |
| LQM21NN | 2 | 0.8 | 1.6 |
| К561ТМ2 | 1 | 2 | 2 |
| К561ЛА7 | 2 | 3.2 | 6.4 |
| АТ89С2051 | 1 | 11 | 11 |
| К561ИР2 | 4 | 2.3 | 9.2 |
| К561ЛН2 | 1 | 2.6 | 2.6 |
| КД522 | 5 | 0.06 | 0.3 |
| КИПМ01Б-1К | 31 | 3.5 | 108.5 |
| Д311 | 2 | 2 | 4 |
| КТ315Б | 38 | 1 | 38 |
| КТ315 | 2 | 1.5 | 3 |
| КТ3102В | 1 | 0.72 | 0.72 |
| КП303Б | 2 | 1.8 | 3.6 |
| КТ361Б | 1 | 0.18 | 0.18 |
| КТ814А | 1 | 0.84 | 0.84 |
| KT972Б | 2 | 1.05 | 2.1 |
| HC-49S-8МГц | 1 | 0.96 | 0.96 |
| Переключатель FSM8JSMATR | 2 | 1.25 | 2.5 |
| Кнопка KS12-A1.5-BRN-5N-S | 5 | 9 | 45 |
| 23AF-MN21-12В | 1 | 4.2 | 4.2 |
| Пьезокерамический излучатель зп-1 | 2 | 6.5 | 13 |
| Трансформатор ALT3232M-151-T001 | 1 | 12 | 12 |
| Сердечник ферритовый кольцевой М1000НМ | 1 | 2.2 | 2.2 |
| Итого |  |  | 323.55 |
| Всего с учетом транспортных расходов () |  |  | 355.9 |

Расчёт общей суммы прямых затрат на производство аппаратной части предоставлен в таблице 8.2.3

Таблица 8.2.3 – Расчёт общей суммы прямых затрат на производство аппаратной части

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Сумма, р |
| Сырьё и материалы | 203,4 |
| Покупные комплектующие | 355,9 |
| Всего прямые затраты на производство аппаратной части () | 559,3 |

* 1. Расчёт экономического эффекта от производства программно-аппаратного комплекса

Расчёт затрат на заработную плату разработчиков программной части комлекса предоставлен в таблице 8.2.4

Таблица 8.2.4 – Расчёт общей суммы прямых затрат на производство аппаратной

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория разработчика | Месячный оклад (тарифная ставка), р | Часовой оклад (тарифная ставка), р | Трудоемкость работ, ч | Итого |
| Программист на Assembler | 750 | 4,6875 | 4 | 18,75 |
| Инженер | 700 | 4,38 | 8 | 35 |
| Итого |  | | | 53,75 |
| Премия и стимулирующие выплаты | | | | 55 |
| Всего затраты на основную заработную плату | | | | 108,75 |

* 1. Расчёт общей суммы затрат на разработку программной части программно управляемого комлекса

Расчёт общей суммы затрат на разработку программной части программно управляемого комлекса предоставлен в таблице 8.2.5

Таблица 8.2.5 – Расчёт общей суммы прямых затрат на производство аппаратной

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование статьи и затрат | Формула/таблица для расчёта | Сумма, р. |
| Основная заработная плата разработчиков | Табл. 8.2.4 | 108,75 |
| Дополнительная заработная плата разработчиков |  | 10,87 |
| Отчисления на социальные нужды |  | 41,4 |
| Затраты на разработку программной части () |  | 161,02 |

1. Расчет инвестиций в производство программно-аппаратного комплекса
   1. Формирование отпускной цены программно-аппаратного комплекса

Формирование отпускной цены программно-аппаратного комплекса предоставлена в таблице 8.3.1

Таблица 8.3.1 – Методика формирования отпускной цены программно-аппаратного комплекса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Формула/таблица для расчёта | Сумма, р. |
| Затраты на производство аппаратной части () | Табл. 6.3.3 | 559,3 |
| Затраты на разработку программной части () | Табл. 6.5.1 | 161,02 |
| Сумма затрат на производство программно-аппаратного комплекса |  | 720,32 |
| Накладные расходы |  | 432,2 |
| Расходы на реализацию |  | 7,2 |
| Полная себестоимость |  | 1159,72 |
| Плановая прибыль, включая цену |  | 231,94 |
| Отпускная цена |  | 1391,66 |

* 1. Прирост чистой прибыли

Результат в сфере производства программно-аппаратного комплекса является прирост чистой прибыли, полученный по формуле 8.3.1

(8.3.1)

1. Расчет показателей экономической эффективности инвестиций

Оценка экономической эффективности разработки и производства усовершенствованного изделия для предприятия зависит от результата сравнения инвестиций и полученного годового прироста чистой прибыли

По скольку инвистиции меньше годового экономического эффекта, оценкаэкономического эффективности инвестиций в производственное усовершенствованноого изделия осуществляется по формуле 6.8.1

(6.8.1)